EXERCICE N°1 : 5 points 25 '

On considère le nombre complexe : $a=-4\sqrt{3}-4i$.

1) Déterminer le module et un argument de a .

2) Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation : $z^2=-4\sqrt{3}-4i$.

(on donnera les solutions sous forme trigonométrique) .

3) Soit : $u=(-1-i)+\sqrt{3}(1-i)$.

a- Calculer u^2 .

b- En déduire le module et un argument de u .

c- Dans le plan complexe rapporté à un repère orthonormé $(O\ ,\vec{u}\ ,\vec{v})$

On considère les points A , B et C d'affixes respectives u ; $\sqrt{3}(1-i)$ et $(-1-i)$

Montrer que OBAC est un rectangle.

EXERCICE N°2 : 5 points 30 '

Le plan complexe P muni d'un repère orthonormé $(O,\vec{u},\vec{v})$,

1/ a) Calculer $(2-i)^2$

b) Résoudre dans C l'équation : $Z^2-(8+5i)Z+9+21i=0$

2) Soit A , B et C les points d'affixes respectives 3 + 3i ; 5 +2i et 1 +2i.

a) Placer les points A ; B et C

b) Calculer AB

c) Déterminer et construire l'ensemble E des points M d'affixes z tel que $|z-3-3i|=\sqrt{5}$

3) a) Déterminer $z_{B'}$ l'affixe du point B' = S_A(B)

b) Montrer que BB'C est un triangle rectangle en C

c) Soit C' le point d'affixe $z_{C'}$ = 5+4i

Montrer que BCB'C' est un rectangle

EXERCICE N°3 : 5 points 25 '

1) Soit θ *un réel de l'*int*ervalle*$[0,2\pi[$. Vérifier que $(e^{i\theta}-i)^2=-1+e^{2i\theta}-2ie^{i\theta}$

2) Résoudre dans l'ensemble $\mathbb{C}$ des nombres complexes l'équation : $z^2-2iz+2ie^{i\theta}-e^{2i\theta}=0$

3) On désigne par M_1 et M_2 les points d'affixes respectives $e^{i\theta}$ *et* $2i-e^{i\theta}$

a) Déterminer et construire l'ensemble ζ_1 décrit par le point M_1 lorsque θ var*ie dans* $[0,2\pi[$

b) Calculer l'affixe du milieu I du segment $[M_1M_2]$

c) Déduire et construire l'ensemble ζ_2 décrit par le point M_2 lorsque θ var*ie dans* $[0,2\pi[$

4) Montrer que $(M_1M_2)^2=8(1-\sin\theta)$. Déduire la valeur de θ pour laquelle M_1M_2 est maximale

Qarray.tn - Agra Blech- Qarray.tn

Tous droits réservés © TakiAcademy.com